«ما الساعة هناك؟»... علماء يبحثون إنشاء توقيت خاص بالقمر



العشرات من المهمات القمرية من المقرر إجراؤها خلال العقد المقبل (رويترز)

آخر تحديث: 10:12-1 مارس 2023 م . 08 شَعبان 1444 هـ
نُشر: 10:27-1 مارس 2023 م . 08 شَعبان 1444 هـ
أمستردام: «الشرق الأوسط»

يتوقف معظمنا في الكثير من الأحيان للنظر إلى القمر والتأمل فيه - لكن هل تساءلت يوماً: «ما الوقت هناك؟».

بالنسبة إلى أولئك الذين فكّروا في الأمر بالفعل، قد يكون لسؤالهم إجابة قريباً، حيث تفكر منظمات الفضاء في إعطاء القمر منطقته الزمنية الخاصة، وفقاً لشبكة «سكاي نيوز».

وقالت وكالة الفضاء الأوروبية (ESA) إن العشرات من المهمات القمرية، بما في ذلك تلك الخاصة ببناء قواعد وموائل أخرى على القمر، من المقرر إجراؤها خلال العقد المقبل.

بدأت منظمات الفضاء مناقشات حول حفظ الوقت على سطح القمر في مركز «ESTEC» التابع لوكالة الفضاء الأوروبية في هولندا في نوفمبر (تشرين الثاني) 2022.

وقال بييترو جيوردانو، مهندس أنظمة الملاحة في وكالة الفضاء الأوروبية: «اتفقنا على أهمية وإلحاح تحديد وقت مرجعي قمري مشترك، وهو أمر مقبول دولياً ويمكن لجميع أنظمة القمر والمستخدمين الرجوع إليه».

وأضاف: «يجري الآن بذل جهد دولي مشترك لتحقيق ذلك».

حتى الآن، تم تشغيل كل مهمة جديدة إلى القمر وفقاً لمقياس الوقت الخاص بها، مع استخدام هوائيات الفضاء السحيق للحفاظ على مزامنة الكرونومتر على متن الطائرة مع الوقت على الأرض.

بالإضافة إلى قدرة رواد الفضاء وأجهزة التحكم الأرضية على معرفة الوقت على القمر، فإن الحاجة إلى حفظ الوقت القياسي في الفضاء ضرورية أيضاً للإرشاد والملاحة.

ومثلما تتطلب أنظمة «جي بي إس» على الأرض تنسيقاً وتوقيتاً دقيقين، كذلك فإن أي بنية تحتية يتم إنشاؤها وتشغيلها على القمر تتطلب ذلك أيضاً.

ستعمل محطة «غيت آواي» التابعة لوكالة الفضاء الأميركية (ناسا) كمحطة استيطانية متعددة الأغراض تدور حول القمر عندما تبدأ العمل في وقت ما بعد نوفمبر 2024، وستكون مفتوحة لإقامات رواد الفضاء وستوفر الدعم للبشر للعودة إلى سطح القمر.

في غضون ذلك، ستقوم وكالة الفضاء الأوروبية بإنزال مركبة الهبوط «Argonaut» الخاصة بها على سطح القمر. لن تعمل هذه المهمات فقط على القمر أو حوله في الوقت نفسه، بل ستتفاعل أيضاً وربما تنقل الاتصالات بعضها إلى بعض وتؤدي ملاحظات مشتركة.

وقالت وكالة الفضاء الأوروبية إن من بين الموضوعات الحالية قيد المناقشة ما إذا كان ينبغي أن تكون منظمة واحدة مسؤولة عن تحديد الوقت القمري والحفاظ عليه، وما إذا كان يجب تعيينه على أساس مستقل أو الحفاظ عليه متزامناً مع الأرض.

وأوضحت الوكالة أن الفريق الدولي الذي يعمل على هذا الموضوع سيواجه «مشكلات فنية كبيرة».

https://twitter.com/ESA_Tech/status/1630202304489029634?s=20

*** لماذا تعمل الساعات بشكل مختلف على القمر؟**

يتمثل أحد التحديات في أن الساعات على القمر تعمل بشكل أسرع من نظيراتها على الأرض، حيث تدق الساعات أبطأ في حقول الجاذبية الأقوى، وبالتالي تكتسب نحو 56 ميكروثانية أو جزءاً من المليون من الثانية في اليوم.

يعتمد معدلها الدقيق على موقعها على القمر، حيث تتحرك بسرعة مختلفة على سطح القمر عمّا تكون عليه عندما تكون في المدار.

قال برنهارد هوفينباخ، عضو فريق إدارة ضوء القمر من مديرية تابعة لوكالة الفضاء الأوروبية: «بالطبع، يجب أن يكون نظام الوقت المتفق عليه عملياً أيضاً لرواد الفضاء. سيكون هذا تحدياً كبيراً على سطح كوكب حيث يبلغ طول كل يوم في المنطقة الاستوائية 29.5 يوم، بما في ذلك ليالٍ قمرية متجمدة لمدة أسبوعين».

وتابع: «ولكن بعد وضع نظام وقت العمل للقمر، يمكننا المضي قدماً للقيام بنفس الشيء بالنسبة لوجهات الكواكب الأخرى».

مواضيع SCIENCE | أخبار هولندا | علوم الفضاء | ناسا